

ESTABILIZACIÓN DE ANTIOXIDANTES NATURALES POR ENCAPSULACIÓN

Acciarri, G.¹; Guercetti, J.¹; Riso, P.^{1,2,3,*}; Hidalgo, M.^{1,3}

¹Facultad de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario (UNR), Rosario, Argentina

²Facultad de Cs. Veterinarias, UNR, Casilda, Argentina

³CONICET, Argentina

phrisso@yahoo.com.ar

Los arándanos contienen antocianinas (AC), principales responsables de su capacidad antioxidante. En general, se utilizan métodos extractivos de AC que emplean solventes orgánicos tales como etanol, metanol y acetona. Sin embargo, algunos de estos solventes pueden ser tóxicos para la salud humana. Por lo tanto, es de interés eliminarlos del proceso de extracción y reemplazarlos por solventes acuosos, pero manteniendo la concentración de las AC ([AC]) y un elevado poder antioxidante (PA). Una forma de mejorar la estabilidad de las AC extraídas es a través de su encapsulación en matrices poliméricas. El objetivo del trabajo fue estabilizar a las AC extraídas en fase acuosa mediante encapsulación en cápsulas de alginato. Se partió de arándanos frescos que fueron homogeneizados en HCl 0,1 M (20g arándanos/100mL). Los extractos se filtraron con una malla metálica para eliminar restos de semillas y cáscara. Luego se midieron la [AC] y el PA. La [AC] se determinó por espectroscopia UV-visible empleando el método del pH diferencial. El PA se determinó empleando el método de captura del radical ácido 2,2'-azinobis-(3-etil-benzotiasolina-6-ácido sulfónico) o ABTS y el poder quelante del Fe⁺². La [AC] del extracto fue de 100 mg/L y el PA de 98 ± 4 % inhibición por el método del ABTS y 0,22 mmol/L EDTA por el segundo método. Para la encapsulación, se disolvió alginato de sodio (3% P/V) en el extracto bajo agitación magnética y luego se "goteó" dicha solución sobre una solución de CaCl₂ 500mM. Se obtuvieron "perlas" de ~4 mm de diámetro. Se midió la [AC] libre en la solución de CaCl₂ remanente para determinar el rendimiento de la encapsulación, el cual fue del 86%. Las "perlas" se dejaron secar en estufa a 30°C durante 24 h. Por último, se determinó el PA luego de la encapsulación, comprobándose que este se mantenía inalterado.

Palabras claves: arándanos, alginato, poder antioxidante

Formato de preferencia: Póster [código asignado a su trabajo: 1HD2e7x5](#)

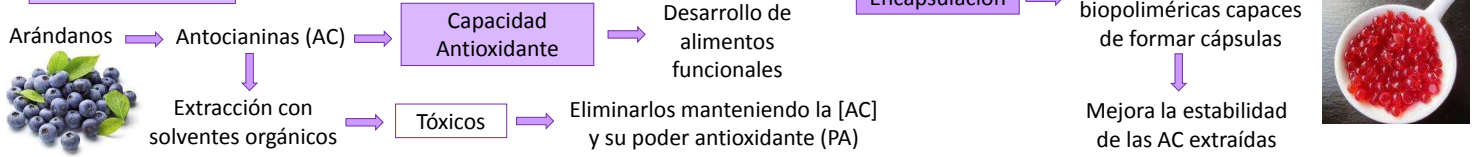
ESTABILIZACIÓN DE ANTIOXIDANTES NATURALES POR ENCAPSULACIÓN

Acciarri, Giuliana¹; Guercetti, Julián¹; Risso, Patricia^{1,2,3}; Hidalgo, M. Eugenia^{1,2}

¹Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas-UNR, Rosario, Santa Fe; ² CONICET-UNR, Rosario, Santa Fe; ³Fac. Cs. Veterinarias-UNR, Casilda, Santa Fe. Argentina

E-mail: phrisso@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN



OBJETIVO

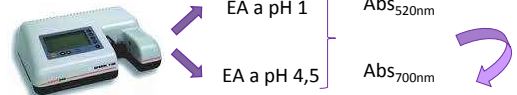
Estabilizar a las antocianinas (AC) de arándanos extraídas en fase acuosa mediante encapsulación en cápsulas de alginato

MATERIALES Y MÉTODOS

1) Obtención extractos de arándanos (EA)

- ✓ Homogeneización a velocidad constante durante 2 min. en HCl 0,1M
 - ✓ 20g arándanos/100mL
 - ✓ T ambiente
- Filtrado con malla metálica → Determinación [AC]

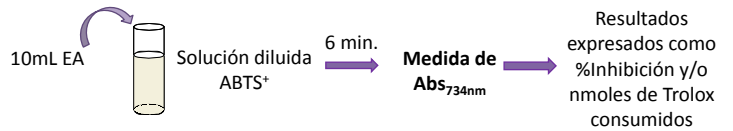
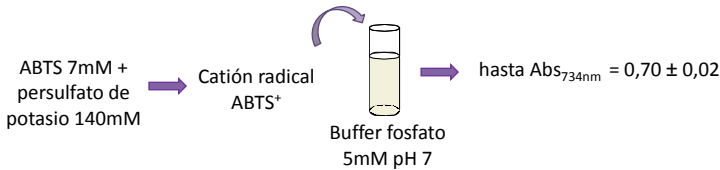
Método pH-diferencial



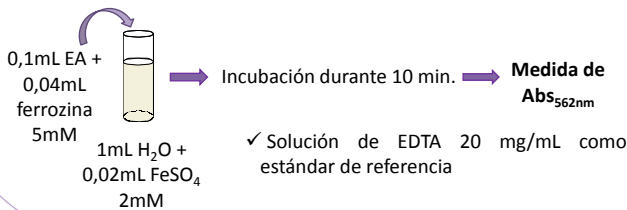
$$A = (Abs_{520nm} - Abs_{700nm})_{pH 1} - (Abs_{520nm} - Abs_{700nm})_{pH 4,5}$$

$$\rightarrow [AC] \text{ (mg/L)} = (A \times PM \times FD \times 1000) / (\epsilon \times l)$$

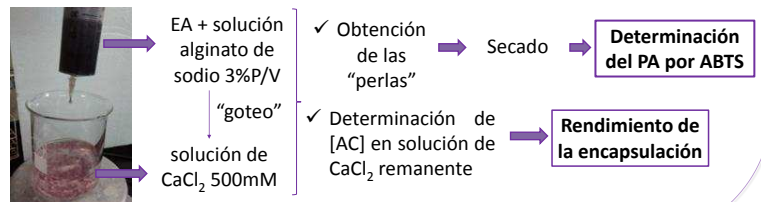
2) Determinación de la capacidad antioxidante de los EA por el método de captura del radical ácido 2,2'-azino-bis-(3-etil-benzotiazolina-6-ácido sulfónico) o ABTS.



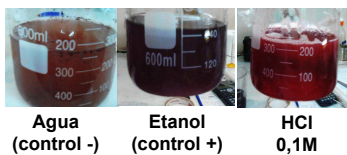
3) Determinación de la capacidad antioxidante de los EA por el método del poder reductor del Fe²⁺



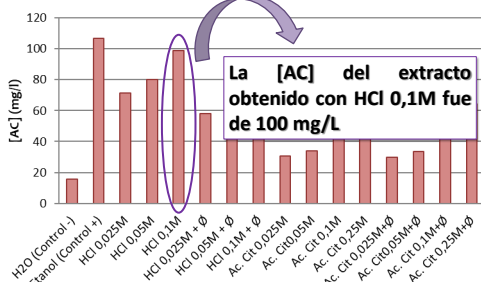
4) Encapsulación de los EA en "perlas" de alginato de calcio



Obtención de los EA



Determinación de la [AC] en los EA



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Determinación del poder antioxidante (PA) en los EA

a) Método captura ABTS

	Tiempo (días)	%Inhibición
HCl 0,1M	0	97,78 ± 3,89
	1	95,35 ± 8,45
	4	71,22 ± 5,12
	7	89,71 ± 2,12

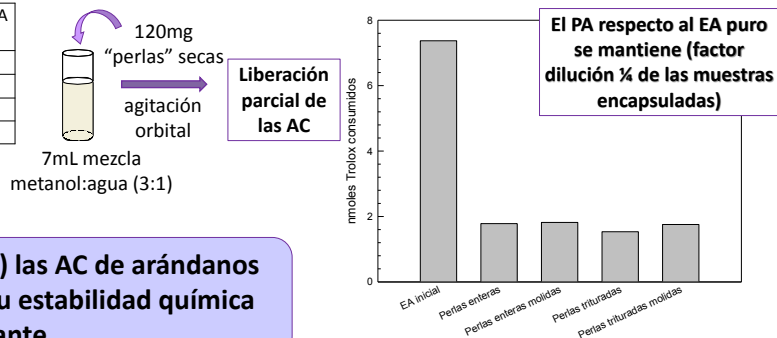
b) Método Poder reductor del Fe²⁺

	Tiempo (días)	mmol/L EDTA (± 0,01)
HCl 0,1M	0	0,22
	1	0,26
	2	0,24
	4	0,24
	6	0,33

Encapsulación de los EA en "perlas" de alginato de calcio



Liberación de las AC encapsuladas y determinación de su PA por el método de captura del ABTS



CONCLUSIÓN

Se logró encapsular con alto rendimiento (86%) las AC de arándanos en "perlas" de alginato de calcio, mejorando su estabilidad química sin perder actividad antioxidante